

人才资本的度量方法研究

桂昭明

(武汉工程大学管理学院,湖北 武汉 430205)

摘要:在知识经济时代,人才资本是现代经济增长的主要生产要素。人才资本的科学度量是研究人才资本对经济增长贡献率的基础,在对人力资本的不同度量方法进行评析并论证了受教育年限方法的科学性的基础上,将人才资本从总人力资本中分离出来,进而运用 Maddison 方法和 Schultz 方法对之进行优化,得到了人才资本存量的一般计算公式。

关键词:人才资本;人力资本;存量;度量方法

中图分类号:F240;C962 **文献标识码:**A

一、人力资本的度量方法评析

人力资本是指存在于人体之中、后天获得的具有经济价值的知识、技术、能力和健康等质量因素之和。人力资本是以劳动者的质量或其技术知识、工作能力表现出来的资本。人力资本是与物质资本相对应的,两者共同构成国民财富^[1]。

人力资本是由教育、医疗与保健、在职人员培训等投资以及为适应就业机会的变化而进行迁移活动所进行的投资形成的。这些投资的结果就是舒尔茨(Schultz, 1975)所指的有经济价值的各种能力^[2]。劳动者的这些能力越强,意味着其所拥有的人力资本存量越多。

人力资本存量的测度方法有从产出角度的度量方法和从投入角度的度量方法两种。

(一)从产出角度的度量方法

从产出角度度量人力资本,最常用的方法是劳动报酬法,即用劳动者的平均劳动所得来体现劳动者身上所蕴涵的人力资本。从理论上说,由于劳动者报酬直接是产出的一部分,用它来体现劳动者的人力资本成本,不仅精确明了、计算简单,而且将投入与产出紧密联系,关系清晰、简明。然而在实际应用中,这种方法却存在相当大的误差。首先,劳动者身上所蕴涵的人力资本同他在生产中实际的人力资本供给往往是不一致的(如学非所用、专业不对口),而劳动者在生产中供给的人力资本和他应得的劳动报酬也往往存在很大差异(如同工不同酬、脑体倒挂等)。因此,用劳动报酬体现实际的人力资本供给进而表示实际的人力资本存量是不精确的。其次,从产出和增加值

角度度量的劳动者报酬通常只是指示一个汇总的结果,并未对不同劳动者进行分类。而我国从工资、奖金、红利等方面供给的劳动者报酬又往往低估了劳动者实际的收入,也就低估了人力资本的实际存量价值。这些都限制了这一方法的应用。

(二)从投入角度的度量方法

大多数的人力资本度量方法都是从投入角度进行人力资本度量^[3]。这在很大程度上是考虑到指标度量上的简易和数据的可得性,具体方法包括:

1. 学历指数法。对不同层次的从业人员赋予不同的学历指数,将学历指数作为权数进行加权求和^[4]。计算公式为:

$$H_H = \sum_{i=1}^6 L_{Hi} \omega_i \quad (1)$$

其中, H_H 为人力资本存量, L_{Hi} 为第 i 学历水平的从业人员数量, ω_i 为学历指数。 $i=1, 2, 3, 4, 5, 6$, 分别表示大学本科及以上、大学专科、高中、初中、小学、文盲半文盲。

不同学者对于学历指数的确定给出了不同的方法,其共同之处就是都考虑了知识的累积效应,将学历指数序列确定为几何增长或指数增长。一般将其确定为 2 的幂级数序列 $(2^0, 2^1, 2^2, \dots)$ 或自然幂次方 (e^0, e^1, e^2, \dots) , 如将小学文化程度或受过 6 年教育的劳动者赋予学历指数 e^0 , 将初中文化程度或受过 9 年教育的劳动者赋予学历指数 e^1 , 等等。这种度量方法的缺点是主观性很大,学历指数序列的确定完全凭主观认识以及序列选取和计算上的方便,缺少客观依据。

2. 教育成本法。从人力资本核算的角度测算培养从业人员的教育和培训成本,是度量人力资本存量的重要方法之一^[5-6]。培养从业人员的人力资本成本可分为公共支出和个人支出,个人支出又分为直接支出与间接支出。公共支出部分主要来源于财政支出中的公共教育经费,同时还包括用于从业人员卫生保健和劳动保险的公共支出部分,来源于其他渠道的非财政教育经费,以及企业和公共机构用于从业人员培训和人力资源开发方面的支出等。个人直接支出就是家庭和个人接受教育和培训所花的费用;间接支出是指接受教育和培训的个人在接受教育或培训期间所损失的工资和其他收入。无论是个人的直接支出还是间接支出,其数据的统计很不完全,甚至没有统计,即使有数据,由于不同的数据来源的资料统计口径也存在很大差异,可比性很差。这种现象在个人支出的统计方面就更为突出。由于数据可得性和准确性的限制,该方法无法准确估计我国人力资本存量。

3. 受教育年限法。受教育年限法也属于投入角度的度量方法,这里单独予以阐述是为了特别强调该方法与其他方法的不同和它的优点,强调受教育年限法对人力资本的代表性。

为了度量不同从业人员之间所含人力资本的差异性,最一般方法是将从业人员分类,然后按照不同从业人员的人力资本特质对其进行加权求和,即得到总的人力资本存量^[7-8]。计算方法为:

$$H_h = \sum_{i=1}^6 L_{hi} h_i \quad (2)$$

其中, H_h 为 h 年人力资本总存量, L_{hi} 为 h 年第 i 学历层次从业人员的人数, h 为第 i 学历水平的受教育年限(学制)。这一方法简明扼要,数据的可得性和精确性都令人满意。

用从业人员的受教育程度或年限代表从业人员的人力资本存量不仅简明扼要,数据具有可得性和精确性,而且,受教育年限与接受教育或培训的从业人员人力资本投资成本成较强的正相关性,它排除了用货币计算人力资本投资成本的价格因素影响。从业人员受教育程度或年限与从业人员在“干中学”的人力资本积累成正相关,受教育程度越高(年限越长),从业人员在劳动中积累经验的能力越高和接受新技术、新知识越容易;从业人员受教育年限与从业人员的收入成正相关。不仅如此,人的受教育年限越长,越注意保持自身的健康;受教育年限越长,用于选择合适职业的信息收集和迁移的成本越高。另外,用从业人员的

受教育程度或年限代表从业人员的人力资本存量可以排除“学历指数法”、“技术等级或职称等级法”的人为主观因素的影响,可以排除“劳动报酬法”中的工资等分配政策和制度影响。受教育年限对人力资本存量最具有代表性。

当然,该方法的不足之处在于:它忽略了或无法计算知识的累积效应,即认为随着教育年限的增长,劳动者的人力资本存量是呈算术级数增长;将小学教育的1年时间与大学教育的1年时间等同,不能充分反映不同教育阶段的时间价值存在的巨大差异;而且基础教育与专业教育不能给予区分。

受教育年限法的另外一种表现形式是用从业人员人均受教育年限(H_h/L_h)来代表从业人员的人力资本存量,其中 H_h 即为人力资本的绝对存量,而 H_h/L_h 则为人力资本的相对存量^[9-11]。

鉴于只有在参与社会经济运行中的人力资本存量(人力资本运行量)才会对经济增长作出贡献,而经过人力资本投资形成的、但尚未参与社会经济活动中的人力资本存量(未就业人员,即在校学生、待业及失业人员和离退休人员等的人力资本存量)并不能对经济增长作出贡献,所以,本研究中关于人力资本存量的载体,仅限于参与社会经济运行的从业人员。同时鉴于在职人员培训投资以及为适应就业机会的变化而进行迁移活动所进行的投资数量较之于教育投资来说是比较小的,而且也是难于统计的,因此本研究中的人力资本存量主要考虑由教育投资形成的这一部分。

二、人才资本及其分离

人才是具有一定的专业知识或专门技能、进行创造性劳动并作出贡献的人,是人力资源中能力素质较高的劳动者,是经济社会发展的第一要素。人才资本是体现在人才本身和社会经济效益上,以人才的数量、质量和知识水平、创新能力特别是创造性劳动成果及对人类较大贡献所表现出来的价值^[12]。

在国外,与人才资本类似、相近的概念有以罗默(Romer,1992)、卢卡斯(Lucas,1988)为代表的“新增长理论”中的“特殊的知识和专业化的人力资本”。罗默将知识分解为一般知识和专业知识,一般知识可以产生规模经济效益,专业知识可以产生要素的递增收益。由专业知识形成的人力资本不仅本身产生递增的收益,而且也使物质资本和其他投入要素的收益递增。卢卡斯用“两商品模式”说明一般人力资本不是产出增长的主要因素,生产某一种商品所需的特殊的或专业化的人

力资本(即由专业化的知识所培养的劳动技能)才是产出增长的决定性因素。罗默和卢卡斯所指的“专业化的人力资本”,即人才资源所拥有的人力资本,即为“人才资本”。人才资本概念既继承了舒尔茨、贝克尔(Becker,1977)等人创立的人力资本概念的基本内涵,也吸收了罗默、卢卡斯等人的“特殊的知识和专业化的人力资本”概念的核心要素,融合中国特有的“人才”概念而建立起来的^[13]。

本研究采用受教育年限法来测度人力资本存量的重要目的,就是运用此方法便于将总人力资本分解为基础人力资本和人才资本。

在我国,通过人力资本投资的积累并达到的阈值(临界值),一般界定从中专(高中)开始。在中专(高中)阶段,受教育者开始进行专业基础知识的学习,并逐步形成自学自研(即卢卡斯所说的“干中学”)的能力。为此,本研究将受教育程度为初中及以下的从业人员群体所积累的人力资本存量划分为“基础人力资本”(HR),而将受教育程度为中专(高中)及以上的从业人员群体所积累的人力资本存量划分为“专业化人力资本”,即“人才资本”(HC)。在人事部门进行专门人才统计时,也是以具备中专学历为起点,将其及以上的人员纳入统计的范围,这也是本研究作如此划分的实践依据。

三、人才资本的度量方法

(一)人力资本存量的传统度量方法

在前述公式(2)

$$H_t = \sum_{i=1}^6 L_i h_i$$

其中, H_t 为 t 年人力资本总存量, L_i 为 t 年第 i 学历层次从业人员的人数, h 为第 i 学历水平的受教育年限(学制)。在运用受教育年限法度量人力资本的基本存量时,诸多学者在“ h ”的处理上表现了不同的思路和方法^[7-11]。

本研究综合了诸多学者的研究,结合中国实际,将不同学历层次的受教育年限确定为:文盲半文盲为1年,小学为6年,初中为9年,高中(含中专、中职)为12年,大专为15年,大学本科为16年,研究生为19.6年(按照硕士研究生、博士研究生近10年毕业生的比例推算)。对各学历层次的肄业生、学历文凭考试、电大注册视听、普通预科等,有确切统计数据的,均作减少1年的处理;对同一层次不同教育形式(普通、在职、成人、自考助学、网络等形式),有确切统计数据的,均作同一化处理;对进修及培训,按同一层次的实际年数计算。用公式表示为:

$$\begin{aligned} H_t &= \sum_{i=1}^7 L_i h_i = \\ &L_0 h_0 + L_1 h_1 + L_2 h_2 + L_3 h_3 + L_4 h_4 + \\ &L_5 h_5 + L_6 h_6 = \\ &1L_0 + 6L_1 + 9L_2 + 12L_3 + 15L_4 + \\ &16L_5 + 19.6L_6 \end{aligned} \quad (3)$$

公式将文盲半文盲作为一个层次列入其中,故 $i=1\sim7$; $h_0\sim h_6$ 分别为1,6,9,12,15,16,19.6年。

(二)人力资本存量的 Maddison 度量方法

安格斯·麦迪森将不同学历层次的人的单位受教育年限设定为不同质的人力资本,以体现人力资本的质的差异性(异质性)。他将每个初等教育年定为1个单位人力资本量,而将中等教育定为1.4个初等教育等量年,将高等教育定为2.0个初等教育等量年^[14]。

人力资本度量的初等教育等量年方法弥补了在以受教育年限表示的人力资本存量的测算时,所忽略的知识累积效应。在传统的度量方法中,将小学教育的1年时间与大学教育的1年时间等同,不能充分反映不同教育阶段的时间价值存在的巨大差异;而且基础教育与专业教育也不能给予区分。应用人力资本等量年的概念并由此进行的人力资本存量测算,则弥补了传统方法存在的不足。

由此可得到人力资本存量的 Maddison 度量公式为:

$$\begin{aligned} H_t &= \sum_{i=1}^7 L_i h_i m_i = \\ &L_0 h_0 m_0 + L_1 h_1 m_1 + L_2 h_2 m_2 + L_3 h_3 m_3 + \\ &L_4 h_4 m_4 + L_5 h_5 m_5 + L_6 h_6 m_6 = \\ &1 \times 1.0L_0 + 6 \times 1.0L_1 + 9 \times 1.4L_2 + \\ &12 \times 1.4L_3 + 15 \times 2.0L_4 + 16 \times 2.0L_5 + \\ &19.6 \times 2.0L_6 \end{aligned} \quad (4)$$

其中, $m_0\sim m_6$ 分别为1.0,1.0,1.4,1.4,2.0,2.0,2.0。

(三)人力资本存量的 Schultz 度量方法

据人力资本理论的创始人舒尔茨的测算,与文盲或半文盲相比,劳动力受到小学毕业生程度的教育可以提高43%的劳动生产率,受到中学毕业生程度的教育可提高108%的劳动生产率,受到大学毕业生程度的教育可提高300%的劳动生产率^[2]。

舒尔茨以只接受1年教育的人力(即文盲或半文盲劳动力)所拥有的人力资本为1个单位人力资本当量作为基本单元来比较不同文化层次劳

动力的人力资本,其基本思想与麦迪森相同,以不同质的人力资本之间相比较时的比值,体现人力资本的质的差异性;但在计算方法上与麦迪森不同,舒尔茨用文盲或半文盲劳动力所拥有的人力资本作为当量基数(麦迪森以初等教育作为等量年),以受不同程度教育可以提高不同程度的劳动生产率来调整不同教育层次的人力资本质量,因而将人力资本质量直接与其经济效果关联起来,体现了不同质的人力资本的价值差异,故显得更为科学合理。

人力资本当量概念与麦迪森的初等教育等量年一样,弥补了在以受教育年限表示的人力资本存量的测算时所忽略的知识累积效应以及不能充分反映不同教育阶段的质量差异等缺陷。

鉴于舒尔茨的测算只给出了劳动力受到小学毕业生程度、中学(视为高中)毕业生程度、大学(视为本科)毕业生程度的教育可以提高劳动生产率的三组数据,本研究运用数理分析中的趋势法内插外推得到劳动力受到初中毕业生程度、大专毕业生、研究生毕业生程度的教育可以提高劳动生产率的数据分别为 1.75,3.5,8.0。

由此可得到人力资本存量的 Schultz 度量公式为:

$$H_z = \sum_{i=1}^7 L_i h_i s_i =$$

$$L_0 h_0 s_0 + L_1 h_1 s_1 + L_2 h_2 s_2 + L_3 h_3 s_3 +$$

$$L_4 h_4 s_4 + L_5 h_5 s_5 + L_6 h_6 s_6 =$$

$$1 \times 1.0 L_0 + 6 \times 1.43 L_1 + 9 \times 1.75 L_2 +$$

$$12 \times 2.08 L_3 + 15 \times 3.5 L_4 + 16 \times 4.0 L_5 +$$

$$19.6 \times 8.0 L_6 \quad (5)$$

其中, $s_0 \sim s_6$ 分别为 1.0, 1.43, 1.75, 2.08, 3.5, 4.0, 8.0。

(四) 人才资本存量的度量方法

基于人力资本存量的 Maddison 度量方法和人力资本存量的 Schultz 度量方法,并依据上述将人才资本从总人力资本中分离出来的思路,可以得到人才资本存量的 Maddison 度量方法和 Schultz 度量方法。

人才资本存量(HC)的 Maddison 度量公式为:

$$IICm_z = \sum_{i=1}^4 L_i h_i m_i =$$

$$L_3 h_3 m_3 + L_4 h_4 m_4 + L_5 h_5 m_5 + L_6 h_6 m_6 =$$

$$12 \times 1.4 L_3 + 15 \times 2.0 L_4 +$$

$$16 \times 2.0 L_5 + 19.6 \times 2.0 L_6 \quad (6)$$

其中, $m_3 \sim m_6$ 分别为 1.4, 2.0, 2.0, 2.0。

人才资本存量(HC)的 Schultz 度量公式为:

$$HCs_{\bar{u}} = \sum_{i=1}^4 L_i h_i s_i =$$

$$L_3 h_3 s_3 + L_4 h_4 s_4 + L_5 h_5 s_5 + L_6 h_6 s_6 =$$

$$12 \times 2.08 L_3 + 15 \times 3.5 L_4 + 16 \times 4.0 L_5 +$$

$$19.6 \times 8.0 L_6 \quad (7)$$

其中, $s_3 \sim s_6$ 分别为 2.08, 3.5, 4.0, 8.0。

相应地,基础人力资本存量(HR)的 Maddison 度量公式为:

$$HRm_{\bar{u}} = \sum_{i=1}^3 L_i h_i m_i =$$

$$L_0 h_0 m_0 + L_1 h_1 m_1 + L_2 h_2 m_2 =$$

$$1 \times 1.0 L_0 + 6 \times 1.0 L_1 + 9 \times 1.4 L_2 \quad (8)$$

其中, $m_0 \sim m_2$ 分别为 1.0, 1.0, 1.4。

基础人力资本存量(HR)的 Schultz 度量公式为:

$$HRs_{\bar{u}} = \sum_{i=1}^3 L_i h_i s_i = L_0 h_0 s_0 + L_1 h_1 s_1 + L_2 h_2 s_2 =$$

$$1 \times 1.0 L_0 + 6 \times 1.43 L_1 + 9 \times 1.75 L_2 \quad (9)$$

其中, $s_0 \sim s_2$ 分别为 1.0, 1.43, 1.75。

将总人力资本分解为基础人力资本(HR)及人才资本(IIC),并将人才资本从总人力资本中分离出来,有利于利用柯布—道格拉斯(Cobb Douglas)生产函数建立人力资本分类模型:

$$Y = AK^\alpha H_R^\beta H_C^\gamma C^\mu \quad (10)$$

其中, Y 为产出变量, K (物质资本)、 H_R (基础人力资本)、 H_C (人才资本) 为投入要素, A 为综合效率常数, α, β, γ 分别为 K, H_R, H_C 的产出弹性, A, α, β, γ 均为待估计参数。

由此模型,可以考量人才资本(H_C)对经济增长的贡献率。该模型将人才资本要素从总人力资本中分离出来,不仅充分考虑到体现在人才本身和社会经济效益上,以人才的数量、质量和知识水平、创新能力特别是创造性的劳动成果所表现出来的、大于一般人力资本的价值,而且充分体现了杰出人才由于所拥有的隐性资本而产生的对人类的较大贡献:创造性劳动成果 重大科技成果、发明创造、技术革新等的价值,不仅远远超过人才自身因教育、卫生等投资而形成的显性人力资本,而且,创造性劳动成果的价值体现在社会效益上是非常巨大的。更有意义的是,该模型中的人才资本要素 H_C 充分考虑到人才资本对其他一般人力资本的“乘数效应”和对非人力资本要素的外部性作用(特别是对物质资本的有效运行作用和对技术进步的促进作用),它更本质地反映了产出与诸要素投入的函数关系以及诸要素之间的相互作用

用,为判断人才资本在经济增长中的作用、估计人才资本对经济增长的贡献率提供了可供运用、操作的分析方法。

参考文献:

- [1] 西奥多·舒尔茨.论人力资本投资[M].北京:北京经济学院出版社,1992.
- [2] 西奥多·舒尔茨.教育的经济价值[M].长春:吉林人民出版社,1982.
- [3] Kendrick J W. Total capital and economic growth [J]. Atlantic Economic Journal, 1994, 22(1): 1-18.
- [4] 刘华.财政政策与人力资本研究[M].武汉:华中科技大学出版社,2007.
- [5] 胡鞍钢.从人口大国到人力资本大国:1980-2000年[J].中国人口科学,2002(5):1-10.
- [6] 沈利生,朱运法.人力资本与经济增长分析[M].北京:社会科学文献出版社,1999.
- [7] Mulligan C B, Sala-i-Martin X. A Labor-income-based measure of TL value of human capital: An application to TL states of TL united states [J]. Japan and TL World Economy, 1997(9):159-191.
- [8] 王金营.中国经济增长与综合要素生产率和人力资本需求[J].中国人口科学,2002(2):13-19.
- [9] Barro R J, Lee J W. International comparison of educational attainment [J]. Journal of Monetary Economics, 1993(32):363-394.
- [10] 蔡■,王德文.中国经济增长可持续性与劳动贡献[J].经济研究,1999(10):62-67.
- [11] 王绍光,胡鞍钢.中国不平衡发展的政治经济学[M].北京:中国计划出版社,2000.
- [12] 桂昭明,白莉.人才资本的有偿转移研究[J].武汉工程大学学报,2008(5):23-27.
- [13] 桂昭明.人才资源经济学[M].北京:蓝天出版社,2005.
- [14] 安格斯·麦迪森.世界经济千年史[M].伍晓鹰,译.北京:北京大学出版社,2003.

The study about the measuring method of talents capital

GUI Zhao-ming

(School of Management, Wuhan Institute of Technology, Wuhan 430205, China)

Abstract: In the era of knowledge economy, the talents capital is the main element of production in modern economic growth. The human capital's scientific measure is the foundation to study the talents capital to the economic growth technical contribution rate. In this paper, on the basis of evaluating human capital's different measuring method and demonstrating the scientific of method about the years of education, we has got the general formula about talents capital storage by separating the talents capital from the total human capital and even optimizing it by using the Maddison methods and Schultz methods.

Keywords: talents capital; human capital; storage; measuring method

本文编辑:吴晏佩